

# असल खेती तथा संकलन अभ्यास पुस्तिका-चिउरी

*Diploknema butyracea* (Roxb.) H.J.Lam - A GACP Monograph



नेपाल सरकार

वन तथा वातावरण मन्त्रालय

**वनस्पति विभाग**

थापाथली, काठमाण्डौं, नेपाल

२०७५

**सल्लाहकार:**

श्री सन्जीव कुमार राई, महानिर्देशक, वनस्पति विभाग  
श्री ज्योती जोशी भट्ट, उप-महानिर्देशक, वनस्पति विभाग  
श्री मोहन देव जोशी, उप-महानिर्देशक, वनस्पति विभाग  
डा. कल्याण गौली, राष्ट्रिय कार्यक्रम व्यवस्थापक, IN-MAPs परियोजना, GIZ Nepal

**तयार पार्ने:**

श्री रोज श्रेष्ठ, वनस्पति विज्ञ, पुर्व उप-महानिर्देशक वनस्पति विभाग  
श्री वुद्धि रत्न डंगोल, वनस्पति विज्ञ, पाटन संयुक्त क्याम्पस, त्रि.वि.

**सम्पादक मण्डल:**

श्री सन्जीव कुमार राई, श्री ज्योती जोशी भट्ट, श्री मोहन देव जोशी, श्री संगीता स्वार,  
श्री कृष्णराम भट्टराई, श्री ललित कट्टेल

**प्रकाशक:**

नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालय  
वनस्पति विभाग, थापाथली, काठमाण्डौ, नेपाल  
पोष्ट बक्स नं.: २२७०  
फोन: ९७७-१ ४२५११६०, फ्याक्स: ९७७-१ ४२५११४१  
इमेल: department\_plantresources@yahoo.com

सर्वाधिकार: © वनस्पति विभाग, थापाथली, काठमाण्डौ, नेपाल

आवरण तस्विर: चिउरीको बिरुवा तथा फल सहितको हाँगा

मुद्रण

डी.जी. स्क्यान

# असल र्खेती तथा संकलन अभ्यास पुस्तिका चिउरी

*Diploknema butyracea* (Roxb.) H.J.Lam - A GACP Monograph



नेपाल सरकार

वन तथा वातावरण मन्त्रालय

**वनस्पति विभाग**

थापाथली, काठमाण्डौ, नेपाल

२०७५

सहयोगी निकायहरु:



औषधिजन्य तथा सुगन्धित वनस्पतीको क्षेत्रमा नेपाल ब्यापार एकीकृत रणनीति कार्यान्वयन (IN-MAPs) परियोजना, जि.आइ.जेड, खुमलटार, ललितपुर, नेपाल





पत्र संख्या:-  
चलानी नम्बर:-

नेपाल सरकार  
वन तथा वातावरण मन्त्रालय

# वनस्पति विभाग

(.....शाखा)



४२६१९६६  
४२६१९६७  
४२५११६०  
४२५११६१

फ्याक्स नं: ४२५११४१

इमेल: info@dpr.gov.np



## दुई शब्द

विश्वमा बढ्दो माग र मूल्यको कारण जडीबुटी तथा सुगन्धित वनस्पतिहरूको खेती तथा संकलन वर्षेनी बढ्दै गईरहेको छ । तर हाम्रो जस्तो मुलुकले ती वनस्पतिहरूको निर्यातबाट यथेष्ट आय आर्जन गर्न सकिरहेको छैन । विश्व बजारमा त्यस्ता जडीबुटीहरूको सहज पहुँचका लागि असल खेती तथा संकलन अभ्यास सम्बन्धी जानकारी हुनु आवश्यक छ, जसबाट दिगो रूपमा गुणस्तरीय वस्तु उत्पादन भई देशको आर्थिक समृद्धिमा टेवा पुग्ने छ । विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ले सन् २००३ मा जडीबुटीको असल खेती तथा संकलन अभ्यास (GACP) सम्बन्धी निर्देशिका तयार गरेको छ जसको मुख्य उद्देश्य उचित खेती तथा संकलन विधिबाट गुणस्तरीय जडीबुटीजन्य कच्चा पदार्थ प्राप्त गरी यसमा आधारित औषधीको गुण नियन्त्रण गर्नु हो । यसकारण स्वास्थ्यसँग सम्बन्धित कुनै पनि जडीबुटीको उत्पादन र गुणको सुनिश्चितताको लागि असल खेती तथा संकलन अभ्यास (GACP) सम्बन्धी निर्देशिकामा आधारित भई उत्पादन गरेको हुनु पर्दछ ।

यसै सन्दर्भमा वनस्पति विभागले चिउरीको असल खेती तथा संकलन अभ्यास सम्बन्धी पुस्तिका प्रकाशन गर्न पाउँदा खुशी लागेको छ । यस पुस्तिका तयार गर्न महत्वपूर्ण योगदान दिनु भएका वनस्पति विज्ञ श्री रोज श्रेष्ठ र श्री बुद्धि रत्न डंगोललाई हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु । पुस्तिका प्रकाशनमा सान्दर्भिक सुझावका लागि यस विभागका उप-महानिर्देशकद्वय श्री ज्योती जोशी भट्ट र श्री मोहन देव जोशी तथा सम्पादक मण्डलप्रति आभार व्यक्त गर्दछु । अन्तमा, यस पुस्तिकाको प्रकाशनमा आर्थिक सहयोग प्रदान गर्ने IM-MAPs परियोजना, जर्मन विकास सहयोग (GDC) प्रति हार्दिक कृतज्ञता व्यक्त गर्दछु ।

सन्जीव कुमार राई  
महानिर्देशक



# आभार

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ले मानवीय स्वास्थ्य रक्षा तथा वातावरण संरक्षणको लागि जडीबुटीमा आधारित औषधीको गुण नियन्त्रण गर्नु पर्नेमा जोड दिएको छ। यसका लागि हरेक प्रजातीको उचित खेती प्रविधि विकास गर्न WHO ले जडीबुटीहरूको असल खेती आचार संहिता (GACP) निर्देशिका प्रकाशित गरेको छ। जस अनुसार आ-आफ्नो देशको हावापानी तथा प्रजाती अनुसार उचित खेती तथा संकलन प्रविधि विकास गरी सोहि अनुरूप गुणस्तरीय जडीबुटीहरूको उत्पादन प्रवर्द्धन गर्नु पर्ने सम्बन्धित देशको दायित्व हुन्छ जसबाट बजारमा मुल्य पनि अभिवृद्धि भई आर्थिक समृद्धिमा टेवा पुग्ने हुन्छ। यसै सन्दर्भमा वनस्पति विभागले व्यापारिक दृष्टिकोणले प्राथमिकतामा परेका जडीबुटीहरूको क्रमशः असल खेती आचार संहिता (GACP) निर्देशिका प्रकाशन गर्दै आएको छ। यसै सिलसिलामा तयार पारिएको यो पुस्तिकाले बहुउपयोगी चिउरीको संरक्षणको साथै खेती प्रवर्द्धन तथा गुणस्तरीय उत्पादन गर्नमा कृषकवर्गहरूलाई सहयोग पुग्ने आशा लिएका छौं।

यो पुस्तिका तयार गर्नको निमित्त अवसर प्रदान गर्नु हुने जि.आइ.जेडको औषधीजन्य तथा सुगन्धित तेलयुक्त वनस्पति मार्फत नेपालको व्यापार एकीकरण रणनीतिको कार्यान्वयनमा सहयोग (IN-MAPs) परियोजनाको कार्यक्रम व्यवस्थापक, डा.कल्याण गौली प्रति हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छौं। यसैगरी वनस्पति विभागका महानिर्देशक श्री सन्जीव कुमार राई, उप-महानिर्देशकहरू श्री ज्योती जोशी भट्ट र श्री मोहनदेव जोशीलाई उहाँहरूको सहयोग, सल्लाह र सुझावका निमित्त धन्यवाद ज्ञापन गर्दछौं। यस कृतिको सम्पादन गर्नु हुने वनस्पति विज्ञ ललित कट्टेलज्यू, कृष्णराम भट्टराई लगाएतका सम्पादन मण्डललाई पनि हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छौं। साथै स्थलगत अध्ययन अनुसंधानका सिलसिलामा आफ्नो अमूल्य समय तथा सुचना दिई सहयोग गर्नु हुने IN-MAPs परियोजनाका कार्यक्रम अधिकृत श्री संतोष पौडेल, डा. इला श्रेष्ठ, तत्कालिन जिल्ला वनस्पति कार्यालयका कार्यालय प्रमुखहरू, श्री ताहिर हुसेन (धनुषा), श्री राजेश तामाङ्ग (मकवानपुर), श्री सुनिल आचार्य (बाँके), श्री लक्ष्मण भ्ना (कैलाली), जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनी लिमिटेड कार्यालय प्रमुखद्वय श्री राम लाल यादव (तामागढी) तथा श्री कमल वेलवासे (टिकापुर), सम्बन्धित जिल्ला वन अधिकृतहरू, जडीबुटी व्यवसायी संघका अध्यक्ष तथा सदस्यहरू तथा अन्य प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष रूपले संलग्न अगुवा कृषक, व्यापारी तथा सरोकारवालाहरूलाई पनि हार्दिक आभार व्यक्त गर्न चाहन्छौं।

धन्यवाद ।

रोज श्रेष्ठ  
बुद्धि रत्न डंगोल





# विषय सूची

विषय	पेज नं.
१. परिचय	१
२. वनस्पतिको पहिचान	१
३. प्रयोग हुने/संकलन गरिने प्रमुख भाग	१
४. उपयोगिता	१
४.१. औषधीय प्रयोग	
४.२. पारम्परिक प्रयोग	
४.३. अन्य प्रयोग	
५. प्राकृतिक वासस्थान	२
५.१ पारिस्थितिकीय विशेषता	
६. वानस्पतिक विवरण	३
७. औषधीय भागको विवरण	४
८. प्रमुख रासायनिक तत्वहरू	५
९. खेतीको लागि आवश्यक माटो तथा हावापानी	५
१०. असल खेती अभ्यास	५
१०.१ ठाउँको छनौट	
१०.२ उत्पादन/प्रसारण गर्ने तरिका	
१०.२.१ बीउ स्रोत	
१०.२.२ बीउ संकलन	
१०.२.३ नर्सरी ब्याडको तयारी	
१०.२.४ नर्सरी ब्याडमा बेर्ना तयार गर्ने	

१०.३ बेर्ना रोप्ने/सार्ने तरिका

१०.४ सिंचाई

१०.५ गोडमेल

१०.६ मलखादको व्यवस्थापन

१०.७ रोग/किराको नियन्त्रण

१०.८ बाली संकलन

११. संकलन पछिका प्रशोधन विधि	९
१२. ब्यक्तिगत सरसफाई	१०
१३. अभिलेखिकरण तथा सहज खोज प्रकृया	१०
१४. बजार ब्यवस्थापन	११
१५. खेती समय तालिका	११
१६. सन्दर्भ सामाग्रीहरु	११
१७. अनुसूची (१) कृषकको डायरी नमुना फारम	१३

## १. परिचय

चिउरी सापोट्यासी (Sapotaceae) परिवारको रुख वर्गको पतभङ्ग वनस्पति हो। यसको फल खाईन्छ र बीयाँ/बीउबाट घ्यू बनाउने भएकोले यो एक बहुउपयोगि वनस्पति हो। गाउँ घरतिर यसको फल खाने, बीयाँ कोलमा पेलेर घ्यू निकाल्ने गरिन्छ, जुन खान र बत्ती बाल्न प्रयोग गरिन्छ, भने घ्यू निकाली सकेपछि बाँकी पिना खेतबारीमा जैविक मलको रूपमा पनि प्रयोग गरिन्छ। भारतीय उप-महाद्विपको नेपाल, भारत र भुटानमा पाउने यो रुखको व्यवसायिक रूपमा खेती भने गरेको देखिँदैन। नेपालमा यो विरुवा पुर्व देखि पश्चिम सम्म ५० जिल्लामा फैलिएको छ र ५० लाख भन्दा बढि बीउ दिने रुख भएको अनुमान गरिएको छ (MSFP Report, 2016)। परम्परागत रूपमा यसको प्रयोग धेरै भएता पनि आधुनिक युगमा सौन्दर्य सामाग्रीहरूमा, साबुन बनाउन, तथा मैनबत्ती बनाउन यसको घ्यू उपयोग गर्ने सकिने भएकोले यसको व्यापारिक महत्व क्रमशः बढ्दै गएको देखिन्छ।

## २. वनस्पतिको पहिचान

बैज्ञानिक नाम:	<i>Diploknema butyracea</i> (Roxb.) H.J.Lam
बैज्ञानिक पर्यायवाची नाम:	<i>Bassia butyracea</i> Roxb., <i>Aesandra butyracea</i> (Roxb.) Baehni, <i>Madhuca butyracea</i> (Roxb.) J.F.Macbr.
वनस्पतिक परिवार:	<i>Sapotaceae</i>
अंग्रेजी नाम:	<i>Indian Butter tree</i> , <i>Honey Tree</i>
स्थानीय तथा अन्य नाम:	च्यूरी, चिउरी (नेपाली), मधुका (हिन्दी), मधुपुष्प (संस्कृत), ल्लुचिपासी (नेवारी),

## ३. प्रयोग हुने/संकलन गरिने प्रमुख भाग

यसको फल, बीयाँ, पिना, चोप, पात, काठ आदि सबै भाग प्रयोगमा ल्याइन्छ।

## ४. उपयोगिता

### ४.१. परम्परागत प्रयोग

चिउरी एक बहुउपयोगि विरुवा भएकोले यसको फल, पात तथा काठ सबैको उपयोग हुन्छ। यसको फल एकदम गुलियो हुन्छ जसबाट जुस, जाम आदि बनाइन्छ र गाउँ घरमा रक्सी पनि

पार्ने गरिन्छ । पात टपरी बनाउन तथा गाईबस्तुलाई स्याउलाको रुपमा प्रयोग गरिन्छ । यसको काठ बलियो हुने भएकोले निर्माण सामग्रीको रुपमा भ्याल, ढोका आदि बनाउन प्रयोग गरिन्छ । औषधीको रुपमा यसको घ्यू बाथको रोग तथा छाला फुटेकोमा लगाइने गरिन्छ । यसको काठबाट निस्कने चोप गुँदको रुपमा प्रयोग गरिन्छ । चिउरी नेपालको रैथाने विरुवाको रुपमा लिन सकिन्छ, किनकी यहाँका केही आदिवासी समुदायहरू खासगरी चेपाङ्ग जातीको च्युरीको बोटसँग विशेष साँस्कृतिक महत्व पनि गाँसिएको छ । चेपाङ्ग र चिउरीलाई एक अर्काको पर्यायवाचीको रुपमा हेरिन्छ, किनकी जहाँ चेपाङ्ग बस्ती छ, त्यहाँ च्युरी बोट हुन्छ भन्ने कहावत नै छ । चेपाङ्ग समुदायमा छोरी/चेलीहरूको विहे गरेर पठाउँदा चिउरीको बोट दाईंजो दिनै पर्ने परम्परा अहिले सम्म पनि विद्यमान छ (Baral & Kurmi, 2002; GON, 2006; Gurung, 2008; Manandhar, 2002) ।

#### ४.२. औषधीय प्रयोग:

यसको बीउमा धेरै प्रकारका औषधीय गुणहरू छन् । यसमा भएको Flavenoids, Terpenes आदि ले एन्टी माइक्रोबियल (Anti microbial) तथा एन्टी अक्सिडेन्ट (Anti oxidant) गुण देखाउँछ । यसमा भएको Saponin, glycosides आदिबाट रक्तचाप घटाउने, ताकत बढाउने, छालाको रोग निको पार्ने औषधी बनाउन सकिन्छ । यसैले यसको बीउ तथा घ्यू जोर्नी दुखाई, छालाका रोगहरू, हातखुट्टा फुटेको आदि को औषधी बनाउन प्रयोग गरिन्छ । यसका साथै यसको वोक्राको रस बाथ, दम, पाचन शक्ति बढाउने औषधीमा प्रयोग गरिन्छ (Devkota et al.2012) ।

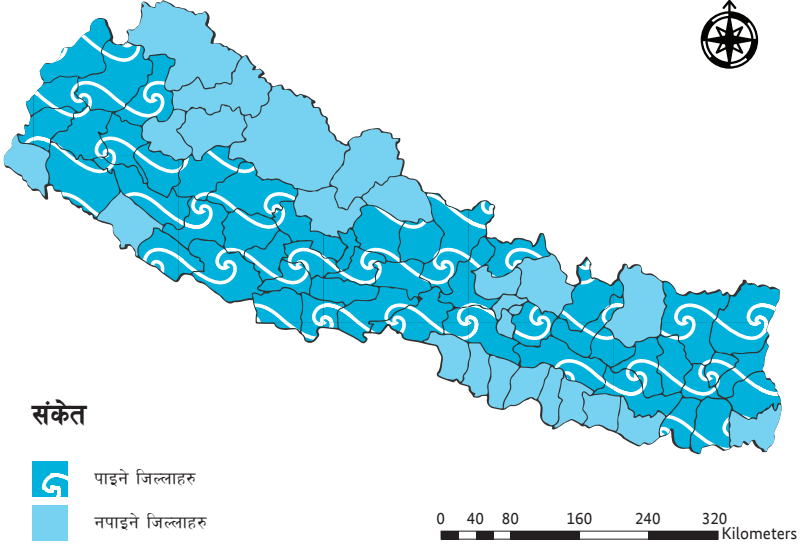
#### ४.३. अन्य प्रयोग

यसको फूलहरूबाट मह उत्पादनमा सहयोग पुग्छ जुन अति औषधीय गुण भएको मानिन्छ । चिउरीको पिना जैविक मलको रुपमा प्रयोग गरिन्छ । चिउरीको बोटले भूक्षय रोक्न पनि सहयोग पुर्याउने भएकोले हैसियत विग्रेका वन तथा पर्ति जग्गाहरूमा वृक्षरोपण गर्न पनि प्रयोग गरिन्छ ।

## ५. प्राकृतिक वासस्थान

समुद्रि सतहबाट करीव ३०० देखि १५०० मीटर उचाई सम्म फैलिने यो रुख उष्ण (Tropical) तथा उपोष्ण (Sub-tropical) हावापानीमा बढि फस्टाउँछ । यो विरुवा नेपाल, चीन, भारत, फिलिपिन्स, थाईल्याण्ड, म्यानमार, इण्डोनेसिया, मलेसिया आदि देशहरूमा पाइन्छ । नेपालको पूर्व मेची देखि पश्चिम महाकाली सम्मको चुरे, भित्री मधेश तथा महाभारत पहाडमा चिउरी पाइन्छ (Acharya and Sharma, 2014; Dhakal et al., 2006) ।

## नेपालमा चिउरी खेती गरिएका जिल्लाहरू

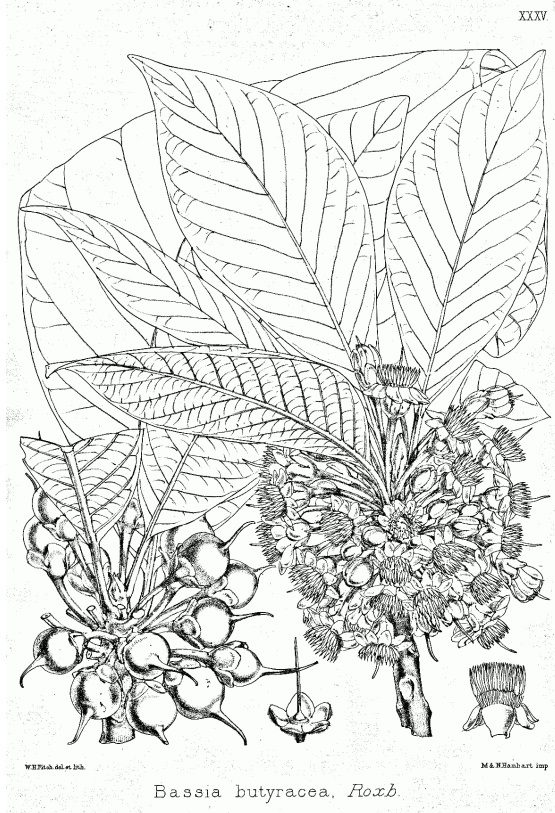


### ५.१ पारिस्थितिकीय विशेषता

चिउरीको रुख चट्टानयुक्त भीरपाखाहरूमा, नदी किनार संगसंगैका जंगलहरूमा पाईन्छ। प्राकृतिक रूपमै यसको उपलब्धता राम्रै भएकोले व्यवसायिक खेती कम मात्रामा गरिएको पाईन्छ। नेपालको करीव ५० जिल्लाहरूमा फैलिएको यो बिरुवा मध्य तथा पश्चिमी नेपालमा अझ बढि पाईन्छ। सन् २०१७ मा ANSAB Nepal र जिल्ला वन कार्यालय रोल्पाले गरेको एक अध्ययन अनुसार नेपालको मध्य मश्चिमको ३ वटा जिल्लाहरू प्यूठान, दाङ्ग र सुर्खेतबाट मात्रै वार्षिक रूपमा करीव ६,००० टन चिउरी संकलन गर्न सक्ने अनुमान गरिएको छ। यस्तै रोल्पा जिल्लामा भएको एक अनुसन्धान अनुसार त्यहाँ करिव २६०० टन वीयाँ संकलन गरी करिव ६०० टन तेल वा घिउ उत्पादन गर्न सकिन्छ।

### ६. वानस्पतिक विवरण

यो साधारणतया: १५ देखि २० मिटर सम्म अग्लो हुने र धेरै हाँगाहरू निस्की भ्याम्म पर्ने एक पतझड रुख हो। यसका पातहरू प्रायः हाँगाहरूको टुप्पोमा गुचमुच्च परेको अण्डाकारको तथा अलि बाक्लो खालको हुन्छ। पातको माथिल्लो भाग चिल्लो हुन्छ, भने तल्लो भागमा हल्का



चित्र १: चिउरीको वानस्पतिक पहिचान (source: Wikispecies)

भुसहरु हुन्छन् । फूलहरु हल्का पहेंलो/सेतो र हाँगाहरुको टुप्पोमा भुप्पा भएर फुल्दछन् । यसको बीउ अण्डाकार र फिक्का हरियो रंगको करीव २ से.मी. चौडा र ४ से.मी. लम्बाई हुन्छ भने यसको बीयाँ खैरो रंगको, चिल्लो र दुवै छेउ चुच्चो परेको हुन्छ ।

## ७. औषधीय भागको विवरण

यसको बीयाँ मा ४२-४७% तेल हुन्छ । यो तेल घ्यू जस्तै जमेको, सेतो र मीठो वास्ना भएको हुन्छ । यसमा पाल्मीटिक एसिड (Palmitic acid) वढि मात्रामा (५६%) पाइन्छ । यसको रसायनिक तत्व (phytochemical profile) को पहिचान गरेर मात्र खेती गरिने प्रजातीको गुणस्तर यकिन गर्नु पर्दछ । साधारणतया: यसमा Flavenoides २३% तथा terpenes ९२%, Saponin/glycosides २०%, हुनु पर्छ (Devkota et al., 2012) ।

## ८. प्रमुख रसायनिक तत्वहरू

यसको बीयाँमा Flavonoids, quercetin & dihydro-quercetin को साथै butyraceol, [5] MI-saponin A, 16 $\alpha$ -hydroxy MI-saponin A, butyrosides A,B,C,D; पातमा butyric acid & myricetin-3-O-rhamnoside; बीउको रस तथा वोक्रमा  $\alpha$ -Spinasterol,  $\beta$ -sitosterol glucoside,  $\alpha$ -amyrin acetate,  $\beta$ -amyrin acetate & 3 $\beta$ -palmitoxy-olea-12en-28ol ; र फूलमा quercetin, quercetin-3-O-rhamnoside, myricetin & myricetin-3-O-rhamnoside आदि पाइएको छ (GON, 2017) ।

## ९. खेतीको लागि आवश्यक माटो तथा हावापानी

समुद्रि सतहबाट करीव ३०० देखि १५०० मिटर उचाई सम्म उष्ण (Tropical) तथा उपोष्ण (Sub-tropical) हावापानी यसको लागि उपयुक्त भएतापनि ११०० देखि १२०० मिटर सम्मको उचाइमा भएका रुखबाट तेल प्रतिशत राम्रो पाईएको छ । १५०० मिटर भन्दा माथि तथा ८०० मिटर भन्दा तल तेल उत्पादन कम भएको देखिन्छ । यसको खेतीको लागि खुला, पारिलो तर ओसिलो तापक्रम ३०-४०°C सम्मको र वर्षा ८००-१९०० मिमि भएको ठाउँ उपयुक्त हुन्छ । यो जस्तोसुकै माटोमा हुर्कन सक्ने भएतापनि बलौटे, दोमट माटो भएको भीरपाखा, खोला खोल्सी, खेतबारीको कान्लामा, तथा अन्य बाली लगाउन नसकिने जग्गा (Waste land) मा यसको खेती गर्न सकिन्छ (नेहपा, २०६९) ।

## १०. असल खेती अभ्यास

### १०.१ ठाउँको छनौट

यो विरुवा सुख्खा माटो भएको ठाउँमा पनि हुर्कन सक्छ तर शुरुमा अंकुरणको लागि भने पानीको मात्रा धेरै चाहिन्छ । यदि जग्गा दक्षिण मोहडा भएको भए एकदम राम्रो हुन्छ । जग्गा छनौट गर्दा माटोको नमुना परीक्षण गराई माटोमा हुनुपर्ने आवश्यक पोषक तत्व भएको, कीटनाशक विषादीको अवशेष (pesticides residue), र विषाक्त धातु (heavy metals) आदि न्युन रूपमा भएको ठाउँ छनौट गर्नु पर्छ । उक्त स्थान स्वच्छ पानीको श्रोत भएको, भू-क्षयको डर नभएको, आसपासमा प्रदुषण गराउने खालको उद्योग कारखाना नभएको भएमा अझ उत्तम हुन्छ । यदि यस्ता संसर्ग वा प्रदुषण गराउने खालको वस्तु भएको ठाउँ छनौट गर्नु परेमा सो को विस्तृत अभिलेखीकरण र उक्त समस्या समाधानका लागि गरेका उपायहरूको अभिलेख राख्नु पर्छ । जनावरहरूको सहज पहुँच आदिबाट पनि सुरक्षित भएको ठाउँ हुनु पर्छ । खेती गर्नु अघि

वन तथा स्थानीय निकायको कानूनी प्रकृया अनुसरण गरी खेती दर्ता तथा अनुमति लिने आदि कार्य गर्नु पर्दछ (वनस्पति विभाग, २०७४) ।

## १०.२ उत्पादन/प्रसारण गर्ने तरिका

चिउरीको बिरुवा उत्पादन बीउबाट वा हाँगा कटिंड दुवैबाट गर्न सकिन्छ । बीउबाट सजिलै नर्सरीमा बेर्ना उत्पादन गर्न सकिने भएकोले बीउबाट नै बिरुवा उत्पादन गर्ने गरिन्छ ।

### १०.२.१ बीउ संकलन

कुनै पनि बीउको संकलन गर्दा यसको स्रोत कहाँबाट, कसरी ल्याएको, जस्ता सूचनाहरू राख्नु जरुरी हुन्छ किनकी बाली उत्पादनको गुणस्तर बीउको गुणस्तरमा भर पर्ने हुन्छ । यहाँ कृषकहरूले बीउको श्रोतको अभिलेखन गर्ने व्यवहार कम भएकोले व्यवसायिक रूपमा अगाडी बढ्न नसकेको अवस्था देखिन्छ । उक्त कमी कमजोरीहरूलाई सुधार गर्नु आवश्यक छ । तसर्थ बीउको स्रोत बारेमा यकिन गर्न यसको माउ बोटको गुणस्तर पहिचान गरी (सम्भव भएमा परीक्षण समेत गराई) सो को नमुना सहितको अभिलेख राख्नु पर्छ । यदि बीउ खरिद गरिएको भए यसको श्रोत तथा नाम प्रजाती खुलेको अभिलेख राख्नु पर्छ । यसको बीउको अंकुरण क्षमता निकै छोटो समय सम्म मात्र हुने भएकोले संकलन समय तथा नर्सरी तयारी समयको तालमेल मिलाउनु पर्दछ अर्थात फलबाट बीउ निकालेको ६/७ दिन भित्रमा नर्सरीमा बीउ रोप्न सकिएन भने बीउ उम्रिदैन । नर्सरी बेड तयार गरिसकेपछि बीउ रोप्नु ठिक अगाडीमात्र फलको गुद्दी निकाल्नु पर्दछ । सुकेको बीउको उमारशक्ति कम हुन्छ । साधारणतया यसको फल असार-श्रावण महिनामा पाकेर पहेलो भएपछि टिप्नु पर्छ र सोही समयमा नर्सरीमा बीउ राख्नु पर्छ । साधारणतया १०० वटा ताजाफलको वजन १ के.जी. हुन्छ एवं १ के.जी. वजनमा ४५० – १००० सुकेका बीउहरू हुन्छन् (सुन्दर नेपाल, २०७३) ।

### १०.२.२ नर्सरी ब्याडको तयारी

ब्याडमा बीउ राख्नु १/२ हप्ता अघि नै राम्ररी खनजोत गरी पुरानो बिरुवाहरूको जरा, हाँगा/ ठुटाहरू, घाँस पात ईत्यादि हटाएर माटो मसिनो पारी ब्याडलाई करीव १५-२० से.मी. माथि उठाउनु पर्छ ताकी ब्याडमा पानी नजमोस् । यदि सुख्खा ठाउँ छ भने पानीको खपत कम गर्न १५ से.मी. जमिन खनेर ब्याड बनाउन सकिन्छ वा पोली ब्यागमा माटो मिश्रण भरेर बीउ राख्न सकिन्छ । ब्याडको लागि माटो मिश्रण तयार गर्दा माटो २ भाग, बालुवा १ भाग र पाकेको कम्पोष्ट मल १ भाग मिसाई बुर्बुराउँदो बनाउनु पर्छ । साधारणतया: ब्याड बनाउँदा १ मिटर चौडाई तथा जग्गा अनुसारको लम्बाई १०-१२ मि को ब्याड बनाउँदा राम्रो हुन्छ र काम गर्न सजिलो हुन्छ (नेहपा, २०६९; पुन, २०७४) ।



### १०.२.३. बेर्ना उत्पादन

बीउलाई लगभग १ दिन सफा पानीमा भिजाईसके पछि तयारी नर्सरी ब्याडमा धर्सो कोरेर ५-५ से.मि.को फरकमा सुताएर बीउ रोप्नु पर्दछ । बीउ रोपिसकेपछि ब्याडमा परालले छोप्नु (Mulching) राम्रो हुन्छ । बीउ रोपेको करीव १ हप्ता पछि देखि अंकुरण हुन थाल्छ । बीउ उम्रन शुरु हुने बित्तिकै पराल हटाई दिनु पर्छ र नियमित सिंचाई पनि गर्नु पर्छ (नेहपा, २०६९; पुन, २०७४) । बेर्नामा ४-५ पात पलाउन थाले पछि बेर्ना पोली ब्यागमा सार्नु पर्छ । जब पोली ब्यागको बेर्ना करीव २५ देखि ४० से.मी. अग्लो हुन्छ, तब बेर्ना खेती गर्ने जग्गामा रोप्न ठिक्क हुन्छ । चिउरीको नर्सरी असार देखि साउन महिना भित्रमा राखि सक्नु पर्छ ।

### १०.३ जग्गा तयारी तथा रोपण

बेर्ना सार्नको लागि सबैभन्दा पहिले २ फिट लम्बाई, २ फिट चौडाई र २ फिट गहिरो खाल्डो खनी हरेक खाल्डोमा १-२ डोका पाकेको मल हाली माटो खुकुलो बनाउनु पर्छ । एक खाल्डोबाट अर्को खाल्डोको दुरी कम्तिमा करीव ७-८ मिटर फरक पर्छ । बिरुवा सिधा पारी रोप्नु पर्छ र रोपि सके पछि पानी दिन भुल्नु हुँदैन । साथै समय समयमा आवश्यकता अनुसार सिंचाई गर्नु पर्छ । १ हेक्टर जमिनमा चिउरीको वृक्षारोपण गर्दा कम्तिमा २०० बेर्ना चाहिन्छ (नेहपा, २०६९) ।

### १०.४. गोडमेल

यस बिरुवाको खासै हेरचाह गर्नु नपरेतापनि समय समयमा गोडमेल तथा घाँसपातहरु उखेल्ने गर्नाले बिरुवाहरु छिटो हुर्कने तथा हाँगाहरु धेरै फैलिन्छ । यसको बोट जति बढि भाँगिएर फैलिन्छ त्यति नै धेरै बीउ उत्पादन हुन्छ । फारपातको अवस्था हेरी बिरुवा नसरुन्जेल गोडमेल गरी दिने, छापो दिने गर्नु पर्छ । त्यस पछि खासै गोडमेलको आवश्यकता पर्दैन । तर जनावर, गाई वस्तु आदिबाट वचाउनु जरुरी हुन्छ ।

### १०.५. मलखाद व्यवस्थापन

बेर्ना रोप्न अघि तयार गरेका हरेक खाल्डोमा १-२ डोको पाकेको कम्पोष्ट मल खाल्डाको माटो सित मिलाएर राख्नु पर्दछ । बेर्ना सरिसके पछि एवं प्रतिवर्ष हरेक गोडमेल पछि पनि ५-५ के. जी. पाकेको कम्पोष्ट मल प्रत्येक रुखको फेदमा थप्नु पर्दछ ।

### १०.६ रोग/किराको नियन्त्रण

चिउरी बोटमा प्रायः कुनै पनि रोग तथा किराहरु लागेको देखिदैन । तर कतै कतै यसको पातमा डडुवा रोग लागेको देखिन्छ । सकेसम्म स्वस्थ तथा रोग प्रतिरोधात्मक बीउ विजनको प्रयोग गर्ने वा एकिकृत कीट व्यवस्थापन पद्धति (Integrated pest management) प्रक्या अपनाउने । यदि रोग/किरा नाशक विषाधीहरु छर्ने परेमा यसको प्याकेटमा निर्देश गरिए अनुसार विधि अपनाई आफ्नो व्यक्तिगत स्वास्थ्यको ख्याल गरी मास्क, पञ्जा आदि लगाएर छर्नु पर्दछ । चिउरीको

फूल फुलेको अवस्थामा किट नाशक विषादी छरेमा फूलमा रस चुस्न आउने मौरीहरु मारिने संभावना हुन्छ, एवं यसका कारणले परागसेचन कार्य गडबड भई बीउ लाग्न नसक्ने पनि हुन सक्छ, साथै चिउरीको मह उत्पादन कार्यमा पनि बाधा आउन सक्छ (नेहपा, २०६९; पुन, २०७४) ।

### १०.७ बाली संकलन

चिउरीमा बिरुवा रोपेको ८ देखि १० वर्षमा फल लाग्न शुरु हुन्छ। चिउरीका दुई उप-प्रजाती छन्। एक उप-प्रजातीमा वैशाख, जेष्ठमा फल लाग्दछ भने अर्को उप-प्रजातीमा असारतिर मात्र लाग्दछ। चिउरी प्राय जसो नदी किनारमा, भिर पाखामा हुने भएकोले यसको रुख चढेर फल संकलन गर्नु खतरापूर्ण तथा चुनौतीपूर्ण हुन्छ। संकलनकर्ताले एक हातले डोको बोकी अर्को हातले रुख चढी फल संकलन गर्नु पर्ने हुन्छ। त्यसैले प्रायजसो रुख चढेर भन्दा आफै पाकेर भरेका फलहरु संकलन गर्ने गरिन्छ। यस्ता बीउहरु गुणस्तरीय हुन्छन् अर्थात तेल बढि उत्पादन हुन्छ। तर ब्यावसायिक खेती गर्दा समय समयमा काटछाँट गरी रुखको उचाइ ठिक्कको चढ्न मिल्ने पारियो, र भाडी सफाई आदि गरेमा फल संकलन सजिलोसँग गर्न सकिन्छ। १० वर्ष भन्दा बढी उमेरका स्वस्थ रुखले ७०-१२० के.जी. सम्म फल दिन सक्दछ।

जंगलबाट संकलन गर्ने बेलामा धेरै कुराको ख्याल गर्नु पर्छ। जंगलबाट संकलन गर्न सर्वप्रथम त सम्बन्धित निकाय अर्थात् स्थानीय निकाय, सामुदायिक वन उपभोक्ता समिति वा वन कार्यालयबाट संकलन स्वीकृति लिनुपर्ने हुन्छ। कहाँबाट संकलन गर्ने हो, प्लट वा ठाउँ छनौट गर्नु पर्छ। साथै संकलन गर्ने समयको पनि ख्याल गर्नु पर्छ। प्रायजसो, यसको फल चैत्र देखि असार सम्म पाक्ने हुन्छ। तसर्थ जेठ देखि श्रावण सम्मै यसको फल संकलन गर्न सकिन्छ। साधारणतया: एउटा परिपक्व रुखले वार्षिक रुपमा सरदर ७० के.जी. देखि २५० के.जी. सम्म फल दिन्छ, यसबाट २८ देखि ४५ के.जी. बीयाँ उत्पादन हुन्छ, जसको ५० देखि ६० प्रतिशत तेल उत्पादन हुन्छ (नेहपा, २०६९)। प्राकृतिक अवस्थामा राष्ट्रिय वनमा रहेका चिउरीको संकलन गर्दा प्रति के.जी. रु ३ का दरले राजस्व तिर्नु पर्ने हुन्छ।

चिउरीको फल संकलन गर्नुपूर्व रुखमा मौरी, कीरा आदिको गुँड छ, छैन याद गर्नु पर्छ। संकलन कर्ताले सुरक्षा तथा संकलनको पुर्ण तयारीको व्यवस्था गरेर मात्र रुख चढ्नु पर्छ। जस्तै: सिकेचर, सेफ्टी वेल्ड, डोरी, खुपाँ खुरपेटी, डोको, त्रिपाल आदिको व्यवस्था गरी बाली संकलन गर्नु पर्छ। फल संकलन गर्दा सिकेचर प्रयोग गरी बीउको भ्रुष्पा काटेर गर्नु पर्छ। हाँगा काटेर फल संकलन गर्नु हुँदैन। अथवा भूईँमा त्रिपाल ओछ्याएर फल भारेर पनि संकलन गर्न सकिन्छ। फल संकलन गर्दा २५% बीउ रुखमा नै पुनः उत्पादनको लागि छाडी संकलन गर्नु पर्छ (वनस्पति विभाग, २०७४) ।

## ११. संकलन पछिका प्रशोधन विधि

फलहरु संकलन पछि चोट लागेका, रोग कीरा लागेका, नपाकेका फल छुट्टयाउनु पर्छ र राम्रा पाकेका फलहरु थिचेर बीउ निकाली सुकाउनु पर्छ । नपाकेका फलहरु छायाँमा सुकाई हावा नछिर्ने भाँडामा राखी पाक्न दिनु पर्छ । पाकेपछि फलहरु निचोरी बीउ निकाल्नु पर्छ । यसरी निकालिएका बीउहरु राम्ररी धोएर सफा त्रिपालमा पातलो गरी सुकाउनु पर्छ । सुकाउदा हुसी पर्नबाट बचाउन चाँडो भन्दा चाँडो सुकाउन सोलार ड्रायर अथवा प्लाष्टिक टनेल बनाई त्यस भित्र काठको तख्ता बनाई त्यसमा फैलाएर पनि सुकाउन सकिन्छ । राम्ररी सुकेका गुणस्तरीय बीउ सुनौलो रंगको पोटिलो तथा संग्लो हुन्छ र यसको आर्द्रता ७ प्रतिशत भन्दा बढि हुनु हुँदैन । यस्ता सग्ला बीउहरु ओभानो तथा सफा जुटको बोरामा भण्डारण गर्नु पर्छ र सकेसम्म चाँडो प्रशोधन स्थलमा लगि तेल प्रशोधन गर्नु पर्छ (नेहपा, २०६९; पुन, २०७४) ।

### ११.१ बीउबाट तेल प्रशोधन

#### ११.१.१ परम्परागत विधि:

परम्परागत रूपमा गाउँघरमा संकलित फल खाएर या निचोरेर बीउ निकालिन्छ । यी बीउहरुलाई २-३ दिन घाममा सुकाइन्छ र त्यसपछि २-३ दिन छायाँमा सुकाईन्छ । यसरी सुकाइएका बीउहरुलाई ढिकिमा कुटेर पिठो बनाइन्छ । यो पिठोलाई चाल्नीमा राखी बफाईन्छ त्यसपछि कोल (चेपुवा) मा पेलेर तेल निकालिन्छ । बफाउने समयको ख्याल गर्नु पर्छ नत्र तेल पनि ह्रास हुन सक्छ । यसको तेल ४५°C भन्दा कम तापक्रममा जम्ने भएकोले घिउको रूपमा नै बस्छ र प्रायजसो भदौ असोज सम्ममा तेल पेली सक्नु पर्छ अन्यथा घिउ जमेर तेल प्रशोधनमा कठिनाइ आउँछ र तेल पनि कम मात्र निस्कन्छ । सरदर १८ के.जी. बीउ बाट १ के.जी. घिउ (२०-३०%) निस्कने तथ्याङ्क छ (नेहपा, २०६९; पुन, २०७४) ।

#### ११.१.२. नयाँ आधुनिक विधि

सुर्खेत जिल्लाको चिउरी घिउ उद्योग वा बृटवल प्राविधिक संस्थामा गरिएको अभ्यास अनुसार संकलित फल घाममा सुकाई राम्ररी सुकेपछि सिधै मेसिनमा राखी मेसिनमा नै भुटेर तेल पेलिन्छ । यसरी पेल्ला ४०-४५% सम्म तेल निस्किएको पाइएको छ । यस्तो तेलमा सापोनीन बढि पाइने हुनाले स्वादमा अलि तीतो हुन्छ तर परम्परागत रूपमा कोलमा पेलेको तेलमा बीउ बफाउने भएकोले तीतोपना कम हुन्छ ।

## १२. ब्यक्तिगत स्वास्थ्य तथा सरसफाई

असल खेती अभ्यास अनुसार चिउरी खेतीमा संलग्न ब्यक्तिहरुको ब्यक्तिगत सरसफाईको ध्यान राख्नु पर्दछ। कामदारहरुले सधैं हातखुट्टा साबुन पानीले धोएर मात्र काम थाल्नु पर्छ। घाउ चोट लागेका तथा रोगले संक्रमित भएका ब्यक्तिहरुलाई संकलित उत्पादनलाई छुन दिनु हुँदैन। संकलित उत्पादनलाई परिचालन गर्ने ब्यक्तिले सफा लुगा, मास्क, पञ्जा बटु आदि लगाई काम गर्नु पर्छ। कामदारहरुको लागि शौचालय, प्राथमिक उपचार, पिउने पानी आदिको ब्यवस्था चुस्त दुरुस्त हुनु आवश्यक छ। संकलनकर्ताहरुको श्रम शोषण हुन नदिन उचित पारिश्रमिक अथवा लाभको बाँडफाँड उचित तरिकाले गरेको सुनिश्चित हुनु पर्छ (वनस्पति विभाग, २०७४)।

## १३. अभिलेखिकरण तथा सहज खोज प्रकृया

जडीबुटीको उत्पादनको गुणस्तर र यस सम्बन्धि सुचनाको सहज खोज (Traceability) का लागि खेतीको शुरुवात देखिकै अपनाइएका प्रकृयाहरुलाई अभिलेखिकरण गरिनु आवश्यक पर्छ। यसका लागि खेती गरिने जग्गा तयारी देखि संकलन पश्चात गरिने प्रशोधन प्रकृया सम्मका विस्तृत गतिविधिहरु तथा यसका लागत खर्चहरु समेत समेटिएका कृषकको दैनिकी बनाउनु पर्ने हुन्छ। यसको नमुना अनुसूची १ मा दिइएको छ। खेतीका लागि प्रयोग गरिएका सबै कृषि रसायनहरु, बीउ विजनको श्रोत पहिचान सम्बन्धि जाती प्रजातीको नाम सहितको भौचर नमुनाको रेकर्ड राख्ने, खेती गरिएको समयमा देखा परेका असाधारण परिस्थिति जसबाट उत्पादनमा केहि असर परेको भए सो को रेकर्ड राख्ने। प्रत्येक बाली संकलनको ब्याच नम्बर राख्ने र यसको बिल्ला हरेक अभिलेखमा तथा यसबाट प्रशोधन गरिएको तेलमा पनि राख्ने गर्नु पर्दछ (वनस्पति विभाग, २०७४)।

## १४. बजार ब्यवस्थापन

चिउरी एक बहुउपयोगी रूख हो। यसको घीउ औषधी उद्योग, साबुन उद्योग, सौन्दर्य प्रशाधन उद्योगहरुको लागि लोकप्रिय कच्चा पदार्थ रुपमा माग हुँदै आएको अवस्थामा छ। अतः यसको ब्यापारिक खेती गरी उत्पादन बढाउन सकेमा गाउँघरको आर्थिक अवस्था सुधार्न मद्दत हुनेछ। साधारणतया २२५० के.जी. प्रति हेक्टर बीउ तथा त्यसको प्रशोधनबाट करिब १००० के.जी. घिउ उत्पादन हुन्छ। सुर्खेतबाट मात्रै वार्षिक ५० टन बीउ संकलन हुने गर्दछ, जसबाट करिब १५-२० टन घिउ उत्पादन हुन्छ। चिउरी घिउको हालको बजार मुल्य १९०-२०० ने.रु. रहेको छ (सुन्दर नेपाल, २०७३; ANSAB Nepal, 2075)।

## १५. खेती समय तालिका

क्र.सं.	कार्य विवरण	बैशाख	जेठ	असार	श्रावण	भाद्र	असोज	कार्तिक	मंसिर	पुष	माघ	फागुन	चैत्र
१	फल संकलन												
२	नर्सरी राख्ने												
३	जग्गा तयारी												
४	विरुवा रोपण												
५	सिंचाई												
६	गोडमेल												
७	मलखाद												
८	फुल फुल्ने												
९	फल लाग्ने												
१०	वाली संकलन												
११	प्रशोधन												

## १६. सन्दर्भ सामाग्रीहरु

- Acharya, R.P. and Sharma, R. 2014. Identification of Medicinal & Aromatic Plants (MAPs) species for commercialization & trade promotion with an aim to supply on sustained basis from wild and cultivation area under IN-MAPS districts i.e. Pyuthan, Dang, Surkhet, Banke, Kailali, & Kanchanpur. Study Report, GIZ IN-MAPS Project, Satdobato Lalitpur, Nepal.
- Baral S. R. and Kurmi, P. P. 2006. A Compendium of Medicinal Plants in Nepal. Mrs Rachana Sharma, Kathmandu, Nepal.
- Dhakal, B.D. 2014. Development of Chyuri ( *Diploknema butyracea* Roxb.) Fruit Biomass Models (A case study from Piple Basaha Community Forest of Baglung, Nepal) A dissertation submitted for the partial fulfillment of the requirement of the degree of Master of Science in NRM & RD, Tribhuvan University, Institute of Forestry, Pokhara, Nepal
- Devkota, H.P, Watanabe, T., Malla, K.J., Nishiba, Y. and Yahara, S. 2012. Studies on Medicinal Plant Resources of the Himalayas: GC-MS Analysis of Seed Fat of

- GoN 2006. Nepalko Aarthik Bikaskalagi Prathamikata Prapta Jadibutiharu. Department of Plant Resources, Ministry of Forests & Soil Conservation, Kathmandu, Nepal.
- GoN 2017. Medicinal Plants of Nepal. Bulletin of the Department of Plant Resources 28. Ministry of Forests & Soil Conservation, Kathmandu, Nepal.
- Gurung, K. 2008. Traditional Knowledge on Chiuri (*Diploknema butyracea*) and its Potentiality for Commercialization. Scribd.com
- Koirala, P.N., Mishra, S., Chaudhary, S., and Barme 2009. Assessment of Chiuri (*Diploknema butyracea*) for its Commercialization in Rolpa District, A report submitted by District Forest Office, Rolpa.
- Manandhar, N. P. 2002. Plants and People of Nepal. Timber Press, Portland, Oregon, USA.
- Pyakurel, D.; Oli, B. R. and Thapa Magar, M. 2014. Feasibility Study of Commercially Valuable Medicinal and Aromatic Plants of Far Western Development Region, Nepal, Study Report BARDAN submitted to Department of Plant Resources, MOFE, GON, NEPAL.
- एन्साव नेपाल, २०७५, औषधिजन्य तथा सुगन्धित तेलयुक्त वनस्पतिहरूको संकलन, भण्डारण र प्रशोधन सम्बन्धि जानकारी पुस्तिका
- नेहपा नेपाल, २०६९, जडीबुटीको प्राँगाारिक खेती तथा प्रमाणीकरण, नेपाल हर्वस् तथा हर्वल उत्पादक संघ नेपाल ।
- वनस्पति विभाग, २०७४, औषधीजन्य तथा सुगन्धित वनस्पतिहरूको असल खेती पद्दती: सामान्य सिद्धान्तहरू तथा निर्देहनहरू, वनस्पति विभाग थापाथली, काठमाण्डौ ।
- सुन्दर नेपाल, २०७३, वनस्पति तेल (चिउरी र ढटेलो) Publication No. 56. सुर्खेत नेपाल

**अनुसूची - १**  
**कृषकको डायरीको नमुना फारम**  
**(Sample Record Format for Medicinal Plants Cultivation Farmer)**

कृषकको परिचय

नाम थर:

पेशा:

उमेर:

स्थायी ठेगाना :-जिल्ला:

न.पा./गा.पा.

वाड नं.

टोल:

हाल बसेको ठेगाना:-जिल्ला:

न.पा./गा.पा.

टोल:

वार्ड नं.

सम्पर्क फोन नं.

मोवाइल:

इमेल:

**जडीबुटी बाली सम्बन्धि विवरण:**

**1. Identification of cultivated medicinal plant (खेती गरिएको जडीबुटीको पहिचान)**

वैज्ञानिक नाम: .....

औषधिजन्य नाम:.....

स्थानीय नाम: .....

औषधिको लागि प्रयोग गरीने बिरुवाको भाग तथा संकलन गरीने भाग: .....

खेती गरिएको ठाउँको पहिचान: .....

फिल्ड क्षेत्र: ..... चार किल्लाको विवरण.....

प्रदेश/जिल्ला/नगरपालिका/गाउँपालिका: .....

**2. Identification of cultivar (खेती गरिएको बिरुवाको प्रजातीय पहिचान)**

प्रजातीय नाम: .....

सम्पर्क ठेगाना - बीउ श्रोत): .....

खेती अवधि: .....

छिमेकी बाली वा वातावरणको अवस्था प्रदुषणको श्रोत केहि भए .....

**3. Seeds & propagation materials (बीउ तथा पुनरुत्पादन गर्ने भाग)**

बिरुवाको स्रोत: .....

बिरुवाको बाहिरीय विवरण: .....

व्यवसायिक उपलब्धता: छ / छैन

यदि छ भने, प्रजातीय नाम: ..... विक्रेताको नाम: .....

#### 4. Cultivation (खेती)

4.1 माटोको प्रकार ..... माटोपरिक्षण नतिजा .....

माटोको उपचार गरेको भए सो को विवरण .....

4.2 विरुवाको स्थापित पुनरुत्पादन तरिका: प्रत्यक्ष बीउछर्ने / बेर्ना रोप्ने

बीउछर्ने / बेर्ना रोप्ने मिति: ..... उम्रने प्रतिशत: .....

पुनः बीउछर्ने/रोप्ने मिति: ..... उम्रने स्थापित मापदण्ड प्रतिशत: .....

#### 4.3 Spacing (अन्तर दुरी)

क) ड्याङ्ग बीचको दुरी (से.मी.) ..... ख) विरुवा बीचको दुरी (से.मी.) .....

ग) ओगटेको क्षेत्रबीउ (व.मी.) ..... घ) वाली परीवर्तन .....

ङ) सिंचाईको लागि पानीको विश्लेषण (मापदण्ड अननुसार): .....

#### 4.4 Fertilizers & chemicals (if used) (मल तथा रासायनिक – यदि प्रयोग भएमा)

रोप्नु अघि मलखाद प्रयोग: जैविक (कम्पोस्ट) / रासायनिक

नाम: ..... तरिका .....

मिति (गते/महिना/वर्ष): ..... दर: .....

रोपिसकेपछि मलखाद प्रयोग (सतहमा): जैविक (कम्पोस्ट) / रासायनिक

नाम: ..... तरिका: .....

मिति (गते/महिना/वर्ष): ..... दर: .....

#### 4.4 Herbicides applied before planting, if any (रोप्नु अघि हर्बिसाइडको प्रयोग गरीएको भए)

नाम: ..... तरिका: .....

मिति (गते/महिना/वर्ष): ..... दर: .....



**4.5 Herbicides applied after planting, if any (रोपिसकेपछि हर्बिसाइडको प्रयोग गरिएको भए)**

नाम: ..... तरिका:.....  
मिति (गते/महिना/वर्ष):..... दर: .....

**4.6 Special operations done, if any (कुनै विशेष तरिका प्रयोग गरिएको भए)**

नाम: ..... तरिका:.....  
मिति (गते/महिना/वर्ष):..... दर: .....

**4.7 Plant protection chemicals applied, if any (रोकथामको लागि रासायनिक तत्वहरु प्रयोग गरिएको भए)**

नाम: ..... तरिका:.....  
मिति (गते/महिना/वर्ष):..... दर: .....

**5. Harvest/Collection (बाली भित्र्याउनु /संकलन)**

मिति:..... समय:.....  
अवस्था:..... तरिका:.....  
तौल /परीमाण:.....

**6. Drying practices (बाली सुकाउने पद्धती)**

सुकाउने तरिका:..... (घाम/छहारी/यान्त्रिक)  
सुकाउने अवधि (दिन) .....  
सुकाई सकेपछि पानीको मात्रा (%) .....

**7. Primary processing (Value addition if any) प्रारम्भिक प्रशोधन प्रकृया केहि भएमा**

**8. Processing technology applied अपनाइएका प्रशोधन प्रकृयाहरु**

## 9. Storage Practices (भण्डारण प्रकृया)

भण्डारण गरिएको ब्याच नं.....	परिमाण.....
अवधि.....	अपनाइएका प्रकृया.....
औषधि उपचार गरेको भए.....	तापक्रम.....
आर्द्रता.....	कोठा भित्र वा बाहिर.....

## 10. Unusual circumstances that may influence quality (गुणस्तरमा प्रभाव पार्ने कुनै विशेष अवस्था)

(अस्वभाविक मौसमी अवस्था, हानीकारक बस्तुहरूको सामिप्यता, किराको संक्रमण, आदि)



चिउरीको नर्सरी वेर्ना



चिउरीको नर्सरी वेड



चिउरीको नर्सरी वेडमा



चिउरीको पातमा रोग देखा परेको



चिउरीको रुख



चिउरीको प्रशोधन गर्ने यन्त्र



चिउरीको विउ/विजुला



चिउरीको विजुला सुकाएको



चिउरीको सुधारिएको प्रशोधन यन्त्र



चिउरीको प्रशोधनकर्ताहरूसंग अन्तर्क्रिया



चिउरीको संकलनकर्तासंग अन्तर्क्रिया



